

# NĚKOLIK POZNÁMEK K EVIDENCI PŘEJEZDŮ V IS HZS

## SOME NOTES TO THE LEVEL CROSSINGS REGISTER IN THE FIRE BRIGADE RESCUE CORPS INFORMATION SYSTEM

Robert Číhal  
cihal@kpmconsult.cz

Došlo 22. 8. 2012, upraveno 17. 9. 2012, přijato 24. 9. 2012.

Dostupné na [http://www.population-protection.eu/ attachments/043\\_vol4n3\\_cihal.pdf](http://www.population-protection.eu/attachments/043_vol4n3_cihal.pdf).

### Abstract

*The paper deals with the main principles of the project identified as VG20102014042 “Level crossings information database except of the level crossings under the SZDC administration” which is the part of the Security Research Program of Czech republic for years 2010-2015 and which is solved on KPM CONSULT INC. with the grant of the Ministry of Internal Affairs.*

*The selected level crossing accidents characteristics and possibilities of their preventive solution are presented in the introduction part of the paper. They are discussed operation role and main features of the routine operated RRA – IRS data interface.*

*The paper continues by the overview of the legislation and organization conditions for these activities and supposed project results realization oriented on the railways out of the RRA administration. Some principles of the territory description based on the EU directive INSPIRE and the other GIS system are mentioned. The questions of the today state of data interface quality and possibilities of its improving are discussed.*

*The main features and quantitative characteristics of own measurements results and software support of the register improvements realized in the local network, internet portal and GIS technologies are mentioned too.*

### Key words

*Security Research Program, Level crossing, accidents on the level crossings, Integrated Rescue System, siding railway, database, Railway Route Administration, INSPIRE, ZABAGED, GIS systems, Information systems, Railways network maps, Data interface RRA – IRS, Fire Brigade Rescue Corps (FBRC).*

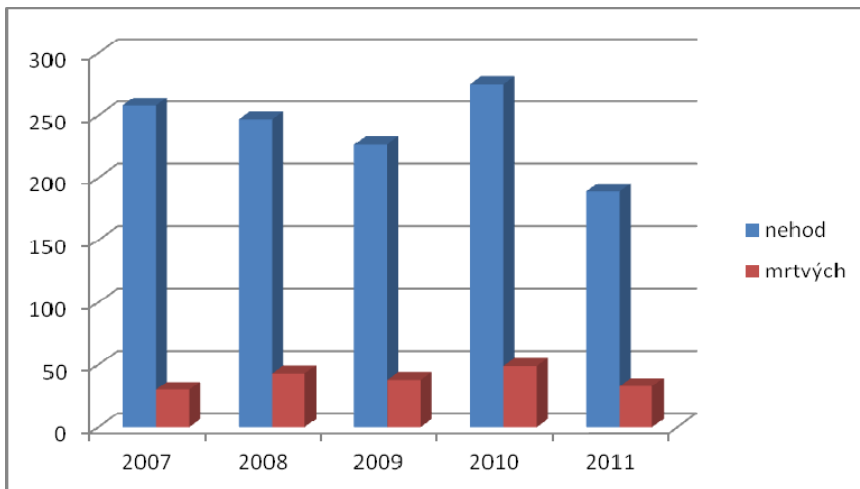
## 1 Úvod

Mezi příčinami dopravních nehod na pozemních komunikacích lze již dlouhodobě nalézt několik “trvalek“. Kromě nehod „služebně“ příliš mladých

řidičů a motorkářů mezi ně patří i nehodovost na železničních přejezdech (viz obr. 1). Alarmující jsou přitom dvě okolnosti:

1. ve srovnání s dopravně vyspělejšími evropskými zeměmi (zejména skandinávskými – např. Švédskem), je u nás počet takovýchto nehod vztahený na 1000 km tratí cca 9x vyšší (jakkoli jsou v tomto ohledu na světě i horší státy, ale v EU jen asi 3);
2. kromě skutečných nehod se v této kategorii objevily i „nehody“ fingované, ve skutečnosti však pojišťovací podvody (i to ovšem o stavu společnosti cosi vypovídá).

Nehodovost na přejezdech však je všeobecně považována za vážný i mezinárodně sledovaný problém. Většina iniciativ je přitom orientována zejména do oblasti zabezpečení podmínek silničního provozu. Známe jsou např. aktivity Evropského fóra pro železniční přejezdy – ELCF, evropský projekt SELCAT, případně aktivity ILCAD - International level crossing awareness day a další i mimoevropské.



Obr. 1

Graf vývoje počtu nehod na přejezdech (kombinované zdroje, především [1])

Přesto však skutečností zůstává, že se u nás stále nedaří výrazněji realizovat zásadní opatření, schopná trend vývoje nehodovosti na přejezdech změnit. Takovýmito postupy jsou především úplná separace pohybu na obou typech komunikací (mimoúrovňové křižování) a rušení nepotřebných přejezdů, které mj. i snižují průměrné rychlosti na obou typech řízených komunikací. Méně náročnými pak jsou instalace dalších prostředků technického zabezpečení jízdy silničních vozidel (závory, značky apod.) a v případě zcela nových konstrukcí (viz např. [25]) i jim odpovídající úpravy legislativy.

K těmto zásadním opatřením především často, dle oficiálních vyjádření, chybí finanční zdroje. Lze ale uvažovat i o jiných důvodech tohoto stavu. Pravděpodobně málo účinnými jsou jak úroveň vzdělávání nových řidičů v autoškolách, tak i represe na řidiče. Protože oni jsou většinou hlavní příčinou nehod. Podle statistik se také zřejmě příliš neprojevují efekty všeobecně orientované osvěty, včetně nákladných a někdy až drastických klipů s bezpečnostní tematikou, které na objednávku Ministerstva dopravy vytvořil režisér Renč. Svou roli ovšem má i životní styl a stres, který ho provází a který negativně působí na všechny kategorie účastníků dopravních procesů.

Pokud všechny preventivní aktivity nemají očekávanou účinnost, zbývá zřejmě jediné řešení: posílení různých opatření, umožňujících efektivně, ale především rychle, řešit důsledky již vzniklých mimořádných událostí. Tedy zejména napomoci všestrannému zajištění i organizaci zásahů složek Integrovaného záchranného systému (IZS). Tím mj. i zkrátit dobu uzavření dopravních cest, a tedy nepřímou a současně jak zvýšit plynulost dopravy, tak i omezit možné důsledky vzniklých škod (např. požárem nebo působením nebezpečných látek, které mohly při nehodě z vozidel na obou typech dopravních cest uniknout). To vše pak má své efekty i na omezení důsledků těchto nehod i na životnost dopravní infrastruktury a životní prostředí.

## **2 Datové rozhraní mezi informačními systémy orgánů drah a IZS**

Zřejmě i tyto důvody vedly v r. 2009 tehdejšího ministra dopravy k rozhodnutí o zavedení jednotné identifikace přejezdů metodikou odvozenou z evidence drah. Důvodem právě této volby byl nepochybně stav centrálně vedených (a v obou případech automatizovaně podpořených) evidencí přejezdů v nejdůležitějších databázích: Ředitelství silnic a dálnic (ŘSD) a Správy železniční dopravní cesty s.o. (SŽDC). Při tomto srovnání se ukázalo, že metodika ŘSD, zahrnující pouze silnice 1. – 3. třídy (na dálnicích, na rozdíl od železničních koridorů, je důsledně zajišťováno mimoúrovňové křížení), postihuje méně než 30 % všech přejezdů evidovaných v informačním systému (IS) SŽDC a má (z hledisek organizace zásahu) i jiné informační nedostatky. Především ten, že neobsahuje podstatné údaje o křížených drahách. Do jaké míry bylo toto rozhodnutí ovlivněno i tehdy aktuální událostí na přejezdu ve Vraňanech a výsledky následného soudu s výpravčím, při němž se ukázaly mj. i mezery v legislativě, lze ponechat spekulacím médií orientovaných na laickou veřejnost.

Bezprostředním důsledkem uvedeného rozhodnutí byla sada operativních pokynů Ministerstva dopravy (MD) směřovaných na Drážní úřad (DÚ) a SŽDC, vedoucích nakonec k sestavení celostátního seznamu přejezdů na všech typech drah i komunikací. Tento seznam je určen především pro podporu rutinního řešení nehodových událostí složkami záchranného systému. Ty ho nyní dostávají již pravidelně v podobě datového rozhraní (obr. 2a,b) vydávaného ve formátech xls, xml a csv.

Číslo přejezdu sčítaný u	Trasa vedení sčítaný u	Trasa vedení sčítaný u	Název dohodnutého přejezdu	Trasa vedení sčítaný u	Trasa vedení sčítaný u	Název přejezdu sčítaný u	Název přejezdu sčítaný u	Žkm přejezdu sčítaný u	Trída přejezdu sčítaný u	Trída přejezdu sčítaný u	Číslo přejezdu sčítaný u	Číslo přejezdu sčítaný u	Název místního přejezdu	Zeměpisná šířka	Zeměpisná délka	Geografická výška	Poznámka
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
P1219	87272245	872795437	Kovárny - Kormáň					5,431	Ne				2 Postoupek do lesa a polí	49° 19' 14.47148° N	17° 21' 41.93799° E		
P1218	87273321	872795437	Kovárny - Kormáň					5,714	Ne				Miřůvky do polí	49° 19' 09.24522° N	17° 21' 53.27078° E		
P1217	87272245	872795437	Kovárny - Kormáň					0,000	O				1 Místní do polí	49° 19' 02.43490° N	17° 22' 43.74822° E		
P1243	87272245	872795437	Kovárny - Kormáň					7,130	Ne				Kormáň - Otavaňská vesnice	49° 18' 36.90990° N	17° 22' 42.83194° E		
P1242	87272245	872795437	Kovárny - Kormáň					8,430	Ne				412/14	49° 18' 26.12007° N	17° 22' 42.74919° E		
P1241	87273321	872795437	Kovárny - Kormáň					8,830	Ne					49° 18' 16.58907° N	17° 22' 54.75077° E		
P1240	87272245	872795437	104 Kormáň - 1046 ŠOV via Mlýn, 1/2, 1046/02					8,970	Ne				1046/02	49° 18' 11.00300° N	17° 24' 03.45019° E		
P1239	87272245	872795437	104 Kormáň - 1046 ŠOV via Mlýn, 1/2, 1046/02					9,430	Ne				1046/02	49° 18' 11.547° N	17° 24' 03.4481° E		společný ÚS
P1244	87272245	872795437	Kormáň - Hahn					10,134	Ne				u stávkové správy zřezá	49° 18' 08.58132° N	17° 20' 11.18117° E		
P1245	87272245	872795437	Kormáň - Hahn					11,000	Ne				1 Břez do polí	49° 18' 13.58797° N	17° 20' 01.42989° E		
P1246	87272245	872795437	Kormáň - Hahn					12,737	Ne				do polí u lesa na Kormáň	49° 18' 21.76017° N	17° 20' 50.73017° E		
P1247	87272245	872795437	Kormáň - Hahn					13,608	Ne				do polí u lesa	49° 18' 44.44294° N	17° 20' 14.73599° E		
P1248	87272245	872795437	Kormáň - Hahn					13,840	Ne				417	49° 18' 51.26519° N	17° 20' 13.57619° E		
P1249	87272245	872795437	Kormáň - Hahn					14,360	Ne				430/1	49° 18' 12.37642° N	17° 20' 27.58839° E		
P1250	87272245	872795437	Kormáň - Hahn					14,710	Ne				430/2	49° 18' 14.86132° N	17° 20' 38.48814° E		
P1251	87273481	872795437	104 Hahn - 1046 ŠOV via Š. 1/16					15,417	Ne				do 103 Hahn	49° 18' 23.98904° N	17° 20' 54.21992° E		
P1252	87274851	872795437	Hahn - Hasičská					17,360	Ne					49° 18' 46.97102° N	17° 20' 22.26012° E		
P1253	87274851	872795437	Hahn - Hasičská					18,130	Ne				1046/02	49° 18' 53.86419° N	17° 20' 18.56419° E		

Obr. 2a

Výřez z datového rozhraní dohodnutého mezi orgány SŽDC a IZS pro centrální evidenci přejezdů

Žkm přejezdu	Trída přejezdu	Trída přejezdu	Číslo přejezdu sčítaný u	Číslo přejezdu sčítaný u	Místní název přejezdu	Zeměpisná šířka	Zeměpisná délka
9	10	11	12	13	14	15	16
5,431	Ne	MK			z Postoupek do lesa a polí	49° 19' 14.47148° N	17° 21' 41.93799° E
5,714	Ne	O			Miřůvky do polí	49° 19' 09.24522° N	17° 21' 53.27078° E

Obr. 2b

Detail rozhraní s daty o poloze referenčního bodu traťopřejezdu

Jeho obsah byl výsledkem jednání specialistů SŽDC a Hasičského záchranného sboru (HZS) realizovaných ve velmi krátkém, termínu stanoveném MD a zahrnuje nejdůležitější údaje potřebné pro bezprostřední organizaci zásahu. Především identifikaci přejezdu zveřejňovanou na prvcích zabezpečovacího zařízení (výstražných křížích, skříních apod.) a zeměpisné souřadnice jeho referenčního bodu. Dále údaje umožňující telefonní spojení s orgány provozovatelů křížených drah, nezbytné k zajištění dopravního klidu na přejezdu v průběhu

zásahu (což lze jen velmi obtížně zajistit pouze způsoby podobnými běžnému postupu používanému na silnicích). A v neposlední řadě i základní evidenční a technické (pasportní) údaje o samotném přejezdu. Mj. i o případné existenci trakčního vedení nad ním.

I proto jeho jednotlivé řádky popisují tzv. „traťopřejezdy“. Tedy ty části přejezdové konstrukce, které funkčně i evidenčně spadají právě k jedné trati (v případě vleček apod. dráhy, protože v těchto případech není pojem „trať“ zákonem [7] definován).

Uvedené rozhraní v současnosti (verze jsou aktualizovány v případě potřeby častěji než měsíčně, proto tyto údaje platí pouze k verzi z července 2012) obsahuje celkem 9570 záznamů o „traťopřejezdech“. Z toho je ale „jen“ 8302 traťopřejezdů (8107 stavebních) ve správě SŽDC. Na 72 z nich jsou vzájemné souběhy dvou a na 6 tří tratí SŽDC. Dalších 192 přejezdů (jde o jednokolejné dráhy bez souběhů, takže je zde shoda s traťopřejezdy) patří 3 regionálním drahám mimo SŽDC, které však kdysi patřily ČD či ČSD, takže jsou na SŽDC jejich základní pasportní data ještě k dispozici.

1076 samostatných záznamů o „traťopřejezdech“ se v diskutovaném rozhraní týká těch drah, jejichž data byla jejich provozovateli předána na SŽDC na základě předchozí výzvy DÚ. Podle provedené analýzy záznamů DÚ je přitom v současnosti provozováno asi 1530 více či méně aktivních vleček. Jejich celková stavební délka je 4173 km, přičemž nejkratší z nich by měla být dlouhá pouhých (neuvěřitelných) 20 m a nejdelší (vlečka Báňská ze sítě OKD) měří 318 km. Rovněž tyto údaje však vykazují značnou dynamiku v rozsahu cca 10 % záznamů ročně, uvedené údaje jsou k srpnu 2011.

Pro doplnění obrazu o složitosti poměrů na přejezdech ovlivňujících mj. i složitost jejich evidence lze doplnit, že v souhrnu je v rozhraní SŽDC-HZS evidováno 195 traťopřejezdů ležících na souběžích tratích SŽDC a jiných drah a 9 vzájemných souběhů vleček. Přitom bylo evidováno celkem 5 souběhů 3 drah a 1 souběh 4 drah. Podle současného stavu znalostí však v rozhraní chybí několik set až tisíc přejezdů na jiných drahách než SŽDC (viz níže), mezi nimiž byl již zaregistrován i 1 souběh celkem 5 různých drah. Tyto údaje potvrzují význam rozlišování jednotlivých traťopřejezdů náležejících různým vlastníkům či provozovatelům s různými údaji telefonního spojení. Tím spíše, že na souběžích dochází i ke směšování charakteru drah z hledisek existence trakčního vedení.

Pro srovnání lze dále uvést, že podle statistiky SŽDC (viz [2]) bylo v r. 2009 v evidenci SŽDC 8274 přejezdů, z toho 4574 bylo zabezpečeno pouze výstražnými kříži, přičemž 2270 jich bylo kříženo silnicemi I. – III. třídy, 1987 místními komunikacemi IV. třídy a 4017 účelovými komunikacemi. Současně bylo dle jiné části této statistiky evidováno 7616,6 km (80,3 %) jednokolejných tratí, 1814,3 km (19,1 %) dvoukolejných a 51,6 km (0,6 %) vícekolejných tratí. Elektrifikováno je cca 30 % délky sítě. Souběhy tratí (resp. různých drah) na jednom drážním tělese, ani na jednom přejezdu, se ale tato statistika nezabývá.

Kromě vleček je v současnosti v evidenci DÚ ještě 5 soukromých regionálních drah mimo správu SŽDC. Některé regionální dráhy ve správě SŽDC jsou ale pronajaty k provozu dráhy i drážní dopravy jiným subjektům.

V současnosti lze proto pouze odhadovat, že ve veřejném prostoru by se na všech těchto drahách mohlo nacházet cca 4000 přejezdů (tedy asi polovina počtu přejezdů SŽDC). Tento odhad se opírá mj. i o podklady Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČUZK), kde byla v r. 2010 provedena prostorová analýza komunikací obsažených v Základní bázi geografických dat (ZABAGED<sup>®</sup>) a bylo nalezeno 2667 dosud neidentifikovaných potencionálních křížení drah s pozemními komunikacemi. Souhrnný počet všech přejezdů mimo správu SŽDC (i uvnitř areálů) však je, odhadem z analýzy provozních řádů cca 70 vleček různé velikosti, provedené v rámci řešení projektu [6], ještě cca 2x tak velký.

Mechanismus správy rozhraní SŽDC-IZS, vycházejícího především z praxe IS SŽDC, je rutinně využíván od r. 2009. A jsou již doložitelné případy, kdy evidovaná data skutečně pomohla zefektivnit záchranný zásah. Přesto však existuje řada důvodů k tomu, aby byl současný rutinní postup vylepšen. To zřejmě bylo i jedním z důvodů, proč byl do programu bezpečnostního výzkumu financovaného Ministerstvem vnitra (MV) zařazen mj. i projekt [3], věcně zaměřený především na problematiku přejezdů na drahách mimo správu SŽDC. A v této návaznosti i na posílení prvků automatizační podpory a další zpřesnění metodiky. Tyto záměry se týkají především následujících okruhů:

1. zvýšení obsahu, rozsahu a kvality dat především z drah mimo správu SŽDC, což v sobě mj. zahrnuje i zpřesnění řady legislativních podmínek této evidence;
2. zvýšení rozsahu automatizační podpory zpracování celé evidence v návaznosti na:
  - a. souběžně probíhající rozvoj informačního systému IZS [4],
  - b. vývoj věcně relevantních geografických informačních systémů (GIS) a technologií dálkového průzkumu Země (GMES) s přihlédnutím k obsahu směrnice EU INSPIRE [5],
  - c. potřebu zavedení standardizovaného popisu především částí železniční dopravní sítě (viz např. [6]).

Tato opatření by se na straně složek IZS měla projevit především ve snížení pracnosti aktualizací datové základny o dopravních sítích a celkovým zvýšením spolehlivosti těchto dat. Za současných podmínek pak rovněž, pokud možno, spojených i se snížením celkových nákladů správy dat.

### 3 Legislativní a organizační podmínky

Základní podmínky jak pro postup řešení všech věcně souvisejících projektů, tak zejména pro jejich rutinní provoz vytvářejí především stav aktuálního legislativního prostředí a současné politické a ekonomické podmínky. Situace je v dané oblasti o to komplikovanější, že zdaleka nejde jen o výše uvedené organizační jednotky rezortů MD a MV. V celém kontextu sledované problematiky totiž vystupuje mnohem větší sortiment jednajících právnických či fyzických osob, ať už jde o provozovatele různých typů drah i pozemních komunikací, jejich nadřízené složky státní správy, útvary státní i rezortní geodézie a navazující orgány

aktivní v oblasti projektu INSPIRE, organizace hrající roli silničního nebo drážního správního úřadu a mnoho dalších. Z těchto hledisek jsou nejpodstatnější následující poznatky vyplývající z řešení projektu [3]:

1. Pro potřeby složek IZS (organizování zásahu) mají prvořadý význam objekty (tedy i přejezdy), které se nacházejí ve veřejném prostoru.
2. O nich je potřebné znát nejen jejich polohu, ale i jejich veřejně známou identifikaci a nejdůležitější údaje související s jejich provozem přibližně v rozsahu rozhraní na obr. 2, ale pokud možno vedeným standardizovanými postupy s využitím číselníků, průběžných testů kvality dat atd.
3. Řada dříve uzavřených areálů firem se však v poslední době přeměnila na veřejně přístupná logistická centra s různým režimem ostrahy, do mnohých z nich přitom stále vedou různé typy drah, z nichž některé jsou stále aktivně využívány, mnohé areály, zejména v okolí dolů, ale tradičně nejsou nijak oploceny ani systematicky vyznačeny, takže vstup na jejich území, tedy i na přejezdy v nich lokalizované (někdy přímo vedoucí přes ulice obcí), je často veřejný.
4. V případech nejasností o „veřejnosti“ prostoru, stejně jako v případě schvalování zřízení či rušení přejezdů, má rozhodovací práva a povinnosti silniční správní úřad, což je dosti složitě strukturovaný právní subjekt bez jednotného centrálního řízení (vč. pro dané účely použitelné formalizované evidence jeho rozhodnutí) a s mnoha různými pravomocemi, vykonávanými mnoha orgány státní správy (ministerstvo dopravy, krajské úřady, určené stavební úřady).
5. Dráhy, na nichž mohou být ve veřejném prostoru umístěny přejezdy, jsou však zřizovány rozhodnutími podobně strukturovaného drážního správního úřadu (DSÚ), který ale ve správních řízeních o přejezdech vystupuje jen jako dotčená strana.
6. DÚ jako specializovaná organizační jednotka MD je pouze jednou z podob DSÚ a do jeho kompetence spadají výhradně dráhy zřízené podle zákona o drahách [7] (celostátní a regionální železniční dráhy, vlečky, tramvaje, trolejbusy, metro, lanovky).
7. Skutečný výčet všech drah ale tento rozsah překračuje o dráhy schválené do provozu jinými orgány, zpravidla šlo o Báňský úřad na základě vyhlášky [9], ale i o rozhodnutí některých stavebních úřadů.
8. Pouze dráhy schválené DÚ i jejich provozovatelé jsou předmětem centrálně vedené evidence, která však je účinně aktualizovaná pouze při zásadních změnách provozovatelů drah.
9. Řada potencionálních informačních povinností těchto subjektů souvisejících s přejezdy však není legislativně závazně upravena (oznamovací povinnosti, formáty dat ap.).
10. Podle atlasu drah [8] a dalších zdrojů existuje (či existovalo) na území státu, kromě vleček ve smyslu zákona o drahách, kolem 900 dalších, většinou důlních nebo jiných průmyslových drah a drážek, z nich je sice již drtivá většina zrušena a snesena, mnohé však existují, případně jsou skupinami nadšenců renovovány jako skanzeny (i s dopravou osob v těchto lokalitách) a

- některé z nich přitom vedou i veřejným prostorem a jsou na nich rovněž umístěny přejezdy (i na silnicích 2. třídy).
11. Pro celý uvedený rozsah drah neexistuje jednotná celostátní identifikační metodika, metodiku vnímanou veřejností jako popis drah, která je ale odvozena z obsahu jízdního řádu osobní dopravy na síti SŽDC, přitom nelze použít, protože:
    - a. jakýkoli jízdní řád ve skutečnosti vůbec nepopisuje železniční infrastrukturu, ale pouze vedení linek a spojů osobní (pro speciální potřeby i nákladní) dopravy, takže používané označení se týká pouze listů příslušného jízdního řádu, nikoli dopravní cesty (a i proto není z tohoto hlediska jednoznačné ani časově stabilní);
    - b. dráhy typu vleček v jízdním řádu osobní dopravy nikdy nebyly (ani nemohou být) obsaženy, jakkoli jich je v souhrnu více než 2 – 3x větší počet, než je drah s osobní dopravou.
  12. Jaký je celkový počet přejezdů na všech drahách, které stále fungují, se však zatím nepodařilo zjistit.
  13. Sortiment vlastníků a provozovatelů všech drah je velmi pestrý, jejich vzájemné vztahy složité a v zásadě neregulované jakýmkoli odborně orientovaným předpisem – vše (s výjimkou činnosti SŽDC jako státní organizace s vlastním zřizovacím zákonem) je ponecháno na smluvní bázi upravené pouze všeobecně platnou legislativou.
  14. V posledních cca 10 letech přitom nabývají na významu organizace zabývající se provozováním drah, případně i drážní dopravy, jako svou hlavní podnikatelskou činností na základě smluv sjednaných s jejich vlastníky (outsourcing), čímž se podstatně smývá bývalý výrazně vnitropodnikový charakter vleček jako „závodové dopravy“, tyto organizace v současnosti provozují cca 60 – 70 % všech aktivních vleček.

Stupeň nebezpečnosti dopravního provozu na drahách mimo správu SŽDC je ovšem velmi různý. Některé z nich, zejména do elektráren a rafinerií, se svým provozem blíží (nebo i překonávají) situaci na průměrné regionální trati. Jiné již zarůstají stromy. To se týká i přejezdů na nich umístěných, které se v této souvislosti stávají předmětem poměrně náročných správních řízení, ale také místem nehod. V době zpracování tohoto sdělení nastal takovýto případ na vlečce do elektrárny Opatovice, jeho tragickým účastníkem byl mladý motocyklista. Podstatně přitom je, že uvedená správní řízení probíhají na jiné úrovni, než v jaké probíhají obsahově obdobná řízení o samotných drahách, což provozovatele drah (kromě správních poplatků) od jejich realizace poněkud odrazuje.

Za významnější však lze považovat skutečnost, že přejezdy obecně nemusí být jen lokalitou s potencionálním vznikem dopravních nehod. V blízkosti přejezdů (ve smyslu jednoznačně identifikovaných míst) se totiž mohou stát i jiné nehody a/nebo události, počínaje úrazy, přes kriminální delikty a konče povodněmi. Ze všech těchto důvodů jsou proto přejezdy oprávněně zájmovým místem všech složek IZS a jejich jednoznačná a úplná identifikace a evidence jejich provozních vlastností má proto svůj značný praktický význam. Tento argument také vnímají mnozí provozovatelé drah, které motivuje ke spolupráci při



naplňování jejich evidence. Lze si však představit i situaci, kdy by přejezdy mohly být i cílem teroristických útoků na dvě dopravní sítě současně, navíc s možnými dopady na jejich širší okolí s ohledem na vlastnosti dopravních prostředků (vlaků, vozidel) a jejich nákladu, které by se na přejezdu případně střetly nebo byly zničeny jiným způsobem. Mohly by být proto uváženy i jako součásti kritické infrastruktury ve smyslu zákona o krizovém řízení [10].

Legislativní rámec činnosti výše naznačeného okruhu orgánů a organizací je tvořen celou řadou zákonů a podzákoných opatření. Z nich nejvýznamnější jsou uvedeny v seznamu literatury jako odkazy [7] a [10 - 15] v úplnějším znění je tento seznam uveden v projektové dokumentaci (naposledy viz [16]). Měl by se proto stát základem pro návrh na vytvoření specializované legislativy (vyhlášky apod.), podporující mj. i provozní model více než dosud automatizovaného a přesněji formalizovaného informačního systému, jehož předmětem by mělo být (případně novelizované) rozhraní uvedené na obr. 2.

Lze přitom jen konstatovat, že podle poznatků řešitelů projektu [3] současná legislativní praxe není z hlediska výkonu plného rozsahu očekávaných funkcí jednoznačně upravená. To zřejmě nevyhovuje žádné ze složek, které v této oblasti skutečně aktivně jednájí. Počínaje SŽDC, která ve věci evidence přejezdů nemá k práci s daty ostatních provozovatelů drah, stojících s ní z hlediska zákonů na stejné úrovni, žádné zákonem podložené pověření (zahrnující však i související organizační a ekonomické aspekty). Takže správu od nich případně získaných dat (vč. záruky jejich kvality) provádí na vlastní účet a riziko. Z hlediska IS IZS přitom jistě není zcela zanedbatelné, že s postupující privatizací a diverzifikací celé železniční sítě se rozsah části sítě ve správě SŽDC (i dat o ní) dlouhodobě a soustavně snižuje.

Pravděpodobně ale tato praxe nevyhovuje ani HZS, jejichž orgány nemají záruku úplnosti dat, a jak se ukazuje, v případech některých drah mimo správu SŽDC, ani jejich dostatečné přesnosti a/nebo aktuálnosti. Což může v době všeobecně hledaných úspor snadno vést i k neefektivně realizovaným výjezdům. A nakonec ani samotným provozovatelům drah, z nichž mnozí sice již svá data poskytují dobrovolně na základě výzvy DÚ a/nebo SŽDC a/nebo řešitelů projektu [3], ale většinou by pro tuto svou aktivitu (vyžadující mj. i jisté náklady, které se mohou stát předmětem pozornosti finančních auditů) přivítali přesněji formulovaný zákonný podklad a stanovenou metodiku.

Nevyhovuje ale ani dalším orgánům zúčastněným na návazných činnostech v přípravě a využití prostorových dat o území státu (zejména v procesech souvisejících s územním plánováním). Mezi těmito subjekty jsou mj. i orgány zabývající se popisem území a naplňováním směrnice EU INSPIRE. Podle schváleného harmonogramu platného pro přílohu I této směrnice, byl již v r. 2010 zaveden do praxe plně funkční portál ČUZK, poskytující všem ostatním povinným poskytovatelům dat základní mapovou podporu založenou na bázi metodiky INSPIRE. Pokud jde o data o dopravních sítích (téma 7 příl. I), byla zatím povinnými osobami, mezi nimi i SŽDC, poskytnuta v daném termínu směrnici předepsaná metadata. Ta obecně zahrnují i přejezdy ve správě SŽDC.

Tzv. „cestovní mapa“ realizace INSPIRE však obsahuje mj. i termín „prosinec 2012“, kdy by měla být k dispozici data o celé síti, zobrazitelná na

národním geoportálu INSPIRE spravovaném Českou informační agenturou životního prostředí (CENIA), která je orgánem Ministerstva životního prostředí a je pověřena koordinací a správou dat INSPIRE v ČR. K postupu řešení návazných témat, tedy především ověřování obsahu příloh II a III, obsahujících mj. i stavby (z železničních a silničních staveb jde např. o mosty a tunely), se pak sešlo několik jednání koordinační skupiny KOVIN (viz [26, 27] a navazující pracovní dokumenty) a jejich tematických pracovních skupin, jichž se (s ohledem na možné návaznosti) zúčastnili i řešitelé projektu [3]. I na těchto jednáních však byla v rámci diskuse, bohužel, konstatována mj. absence zástupců těch orgánů a organizací státní správy, které tvoří potencionální cílové uživatele SW podpory procesů vyžadujících ke svému řešení digitalizovaný popis území.

Z uvedeného výčtu vazeb se ukazuje oprávněnost rozhodnutí MD o standardizaci identifikaci přejezdů z r. 2009. Je odtud však i zřejmé, že „zjednodušení“ této agendy návratem před r. 2009 by ani z ekonomických důvodů pravděpodobně nebylo žádným přínosem. Je proto třeba hledat skutečně konstruktivní řešení.

#### 4 Metodika a standardizovaný postup naplňování dat

Pozornost řešitelů projektu [3] byla (ve spolupráci se specialisty z Masarykovy university, Laboratoře geoinformatiky a kartografie a SŽDC) prioritně soustředěna na následující základní okruhy témat:

1. zpracování přesnější metodiky evidenčního i polohového popisu přejezdů jako součásti území na bázi rozhraní uvedeného na obr. 2, ale orientovaného na vyšší úroveň nově souběžně vytvářené SW podpory této evidence,
2. zpracování vlastní metodiky měření referenčních bodů přejezdů,
3. prohloubení znalostí o legislativním rámci celé evidence a přípravu návrhů jejich doplnění.

Základní návrh komplexnější metodiky a postupu evidence přejezdů na určených drahách je předmětem zpráv PRV-5-m, g [17, 18]. Postupy obsažené v jednotlivých metodických listech jsou již jako rutinní využívány v měření a základní evidenci i jako podklady k návrhům SW podpory a legislativních opatření.

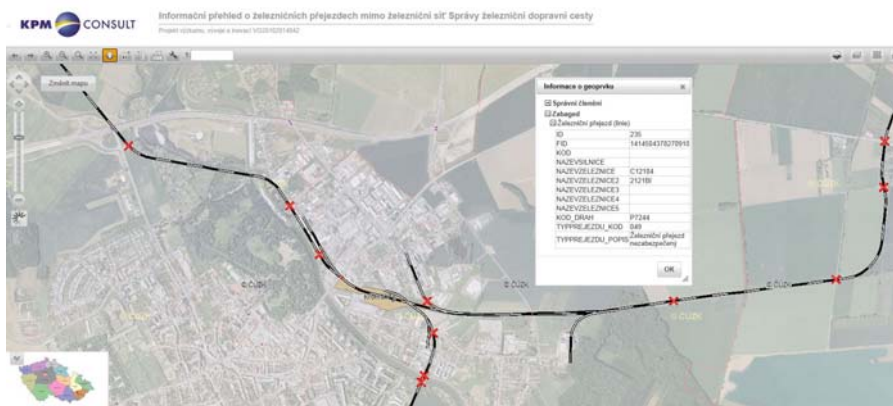
Vlastní měření jsou realizována metodikou GNSS a aparaturou Magellan ProMark 500 (fa Ashtech), k základnímu vyhodnocování dat jsou používány firemní SW nástroje Fast Survey a Transform (naposledy v.12, fa Geoobchod s.r.o). Svou přesností, která v rovině  $x,y$  (S-JTSK) dosahuje řádu centimetrů, i použitými postupy se tato měření blíží k úrovni přesnosti měření stavebních a katastrálních. V prakticky naměřené resp. vypočtené hodnotě nadmořské výšky (Bpv) je dosahována tatáž přesnost vlastního měření, avšak s ohledem na řadu okolností souvisejících s touto problematikou nelze výslednou přesnost považovat za výrazně lepší než cca 20-30 cm. Což je ovšem, i podle dosud realizovaných pracovních jednání se zástupci HZS, více než uspokojující.

Tento údaj, na rozdíl od souřadnic  $x,y$ , také nelze s věcně přiměřenou přesností zjistit ani na žádném z běžně dostupných mapových portálů. Např. na

populárním Google Earth lze sice nadmořskou výšku odečíst, ale podle srovnání s vlastními výsledky, s přesností podstatně horší než metr (spíše mnohem víc, podle lokality a disponibilních podkladů). Systematicky vytvářené a centralizované hodnoty tohoto typu přitom zatím nejsou k dispozici nikde, přičemž však hodnoty zjištěné pro okolí přejezdů uvedeným způsobem mohou vhodně doplňovat laserové letecké skenování prováděné ČUZK v návaznosti na plnění tématu 9 příl. II INSPIRE (předpokládaný termín jeho dokončení je v r. 2019). A tím mj. napomoci i řešení některých úloh spojených např. s řešením důsledků povodní.

K navrhované metodice je paralelně, s nezbytným metodickým odstupem navrhována SW podpora. A to ve 3 úrovních souběžně:

1. s využitím prostředků Accessu pracujícího v lokální síti řešitelů (řešení je ovšem koncipováno obecněji i pro případ, že by základní evidenci vedl rutinně jiný subjekt), v této úrovni jsou shromažďována základní data o jednotlivých přejezdech a výsledcích měření na nich;



Obr. 3

*Výřez z obrazovky prototypové aplikace GIS s daty systému ZABAGED<sup>®</sup> naplňovanými ve spolupráci se SŽDC (identifikace částí dráhy, přejezdy aj.)*

2. s využitím prostředků SQL serveru v centrální úrovni, na níž jsou data shromažďována a připravována k dalšímu využití (exportům), tato aplikace je blízká i veřejně přístupnému portálu prevlec.cz, na němž jsou průběžně hlavní výsledky řešení zveřejňovány a který slouží i jako pracovní nástroj sběru dokumentačních dat v centrální úrovni;
3. s využitím prostředků GIS (na bázi tenkého klienta ITC fy. Intergraph - viz obr. 3 a <http://prevlec.geo-portal.cz/>, případně Google nebo Mapy.cz - viz obr. 4).

Tyto prostředky jsou rozpracovány a v současnosti již prakticky využívány v různé úrovni. Proto také s jejich pomocí nelze přesně a konzistentně

doložit aktuální stav nově budované databáze. Ta k 28. 5. zahrnovala celkem 554 traťopřejezdů, z toho 206 neobsažených v evidenci rozhraní SŽDC-HZS. Tyto traťopřejezdy náležely do 144 drah ve vlastnictví či správě provozovatelů obsažených v souhrnném seznamu celkem 1230 předběžně zaevidovaných subjektů. Do centrální evidence fotodokumentace bylo naplněno přes 1999 snímků (na 1 přejezd jako silniční konstrukci je standardně pořizováno 5 snímků). V době zpracování tohoto příspěvku však byl již tento počet ještě vyšší a zahrnoval dráhy z většiny Moravy (zatím bez nejsložitějších drah v Moravskoslezském kraji). Všechny úseky drah přitom byly identifikovány postupně paralelně rozšiřovanou a pro tyto účely zpřesňovanou standardizovanou metodikou na bázi výsledků projektu [6].



Obr. 4

*Ukázka řešiteli ověřované možnosti prezentace vybraných dat o přejezdu na portálu Google*

## 5 Diskuse kvality dat o přejezdech a návrhů na její zlepšení

S ohledem na své postavení v komunikační síti, dělbu práce specialistů několika služebních odvětví při jejich správě a využívání i naznačený stav související legislativy, patří přejezdy mezi informačně nejsložitější stavebně-technické objekty na drahách vůbec. Není proto divu, že byla při řešení projektu [3] i realizaci nových měření nalezena v současném rozhraní SŽDC-HZS celá řada problémů a chyb. Počínaje nejednotností identifikace jednotlivých konstrukcí, přes chyby v určení jejich polohy, nedostatky v hodnotách pasportních dat až po nalezení objektů, které jen stěží vyhovují definici přejezdu dle normy [24].

Tyto nedostatky se však týkají téměř výhradně drah mimo správu SŽDC, jejichž provozovatelé nejsou v této oblasti centrálně koordinováni (natož nuceni používat standardizovanou metodiku) a nejsou zpravidla ani vybaveni přiměřeně

automatizovaným (častěji však v dané specializaci jakýmkoli) IS. To vše pak zatěžuje orgány HZS (zejména centrální pracoviště správy dat v IOO Lázně Bohdaneč) při organizaci vstupu těchto dat do vlastních IS (viz obr. 5). Takovýto vstup je totiž mnohem víc (různé technické sítě, povodí řek apod.), takže není myslitelné, aby kontroly kvality všech těchto dat probíhaly až na vrcholové úrovni IZS (ale jiné centrální místo pro přejezdy zatím chybí).

Příčina nejzávažnější závady – tedy nejednoznačnost identifikace celé konstrukce projevující se tak, že je na výstražných křížích uvedeno i několik údajů (v extrému na každém kříži jiná kombinace) – spočívá v tom, že si každý provozovatel dráhy identifikuje přejezdy vlastní řadou od SŽDC zadaného základu a pracovníci SŽDC pak pouze zaznamenávají jim poskytnuté údaje, v zásadě bez další kontroly (k níž ani nejsou oprávněni). Jediná kontrola, která je přitom prováděna, je zaměřena pouze na jedinečnost identifikace přejezdu v rámci celé tabulky. To pak může vést k tomu, že na souběžích tratích (drah) může být každý traťopřejezd identifikován jinak.



Obr. 5

Ukázka prezentace drah a přejezdů na veřejně dostupném portálu <http://gis.izs.cz>

Správný postup, důsledně uplatňovaný samotnými orgány SŽDC, však je takový, že v případě souběhů mají všechny traťopřejezdy jeden společný

identifikátor a až v jeho rámci se jednotlivé traťopřejezdny interně odlišují pořadovými čísly počínaje 1 (v současnosti do maximálně 5, v rozhraní dle obr. 2 však jsou identifikátory takovýchto traťopřejezdů pouze podbarveny fialově). V návrhu nového řešení je přitom silniční konstrukce jako celek formálně identifikovaná jako traťopřejezd s indexem 0. Toto rozlišení rovněž v současném rozhraní chybí, což zpravidla vede v případě více Kolejových tratí k rozdílům v údajích poloh referenčních bodů za pozemní komunikaci a dráhy. Další nepřesnosti plynou z toho, že způsob záznamu uvedený na obr. 2b je standardně možný pouze na přejezdech s jedinou tratí (zejména pak jednokolejných). Ve všech ostatních případech se údaje o poloze na dráze, pozemní komunikaci a zeměpisné polohy referenčních bodů jednotlivých traťopřejezdů zobrazené na obr. 2b v různém rozsahu liší.

Chyby v určení polohy referenčních bodů silničních přejezdových konstrukcí, které jsou pro účely IZS považovány za vztažné, tak mohou mít několik příčin. Vzhledem k tomu, že orgány SŽDC měří polohy bodů zásadně na kolejích, může na souběhu více Kolejových tratí SŽDC vzniknout rozdíl v řádu metrů mezi údaji o polohách jednotlivých traťopřejezdů vůči poloze referenčního bodu „silničního“ přejezdu. Pokud však jde o samotné polohy traťopřejezdů, je přesnost dat SŽDC (resp. útvarů Správ železniční geodézie) bez jakékoli pochybnosti. Jde o výsledky činnosti certifikovaných pracovišť, využívajících metodiku S-JTSK, takže polohy referenčních bodů mohou být udávány v úhlových vteřinách s přesností na 5 desetinných míst (připomeňme, že v našich podmínkách 1 úhlová vteřina odpovídá délce cca 20 m ve směru rovnoběžkovém a 30 m ve směru poledníkovém).

Provozovatelé jiných drah však rozdíl mezi traťopřejezdy zpravidla ani nevnímají. Přesnost jejich polohových údajů také není nijak zaručena. Pokud jsou vůbec uváděny, mohly být získány nejen více či méně přesným měřením, ale i zcela nepřesným odečtem z běžné autonavigace nebo v lepším případě z mapového portálu. Pak ale může jejich chyba, jen z tohoto důvodu, činit v řádu až desítky metrů. Takovýto výsledek proto může vést až k fatální záměně dvou blízko ležících, ale různým drahám náležejících, přejezdů.

V datech rozhraní z července 2012 byl v této skupině 1076 záznamů nalezen jako nejlepší jediný údaj uvedený s přesností na 4 desetinná místa. Ve většině případů byly údaje uváděny na 3 des. místa, což odpovídá přesnosti portálu Mapy.cz (Google uvádí jen 2 des. místa). V cca 3 % případů však byla uvedená přesnost horší než 2 desetinná místa (jde tedy o chybu v řádu až desítek metrů). Horší ale je, že ve 3,35 % záznamů údaje vůbec neměly požadovaný formát (např. chyběla desetinná tečka v údajích typu „50° 9' 3847" N“ nebo byl použit zcela chybný formát „49-57-7“). V 5,2 % případů alespoň jedna ze souřadnic chyběla úplně. To vše reprezentuje kolem 100 záznamů o přejezdech, které sice byly v daném období v rozhraní obsaženy, ale z důvodu výskytu formálních chyb nebyly v GISu HZS použitelné.

V prostorových datech jsou ovšem i jiné typy chyb, způsobované většinou operátory zdrojových pracovišť při jejich zápisu. Záludná je zejména záměna řádků v excelovém formuláři při vyplňování souřadnic. Ta totiž ve svém důsledku může

vést k chybám určení polohy přejezdu až ve stovkách kilometrů. Pokud by pak byl další postup zpracování takový, že by za základ zobrazení v mapě nebyl považován údaj identifikační (a indikována případná chyba polohy), ale přímo uvedený údaj lokalizační, mohla by i takto vzniknout zdánlivá nejednoznačnost identifikace přejezdu. Na rozdíl od předchozích příčin však pouze na mapě, nikoli v terénu na výstražném kříži. Což by však do správy a využití dat vneslo další chaos.

Takový chaos do využití dat rozhraní ovšem vnáší i jiné nepřesnosti a formální chyby ostatních, neprostorových dat. Mezi nimi hlavně chyby v zápisech telefonních čísel, kde jde kromě naprostých omylů a neaktuálnosti i o vynechávání oddělovačů mezi několika údaji (což vede ke vzniku nesmyslných řetězců) nebo naopak vložení nadbytečných mezer. Aspekty obsahu rozhraní spojené s operativním spojením orgánů IZS a drah při řešení mimořádných událostí však přesahují zaměření tohoto příspěvku a jejich diskuse by si vyžádala samostatný článek.

Zcela důsledná kontrola poloh referenčních bodů traťopřejezdů je přitom dost náročná. Vyžaduje analýzy obalových křivek jednotlivých bodů, přičemž k dosažení uspokojivé přesnosti tohoto výpočtu jsou nezbytné přepočty zeměpisných souřadnic referenčních bodů do systému S-JTSK. Tuto potřebu však lze pro některé úlohy obejít přímým výpočtem vzdáleností referenčních bodů z jejich úhlově vyjádřených souřadnic, a to využitím algoritmů sférické trigonometrie pro výpočet ortodrom (např. pomocí funkce haversin). Přitom je třeba vzít v úvahu, že osová vzdálenost kolejí se nejčastěji pohybuje (pro tento účel s metrovou přesností) v rozmezí 3 – 5 m a stavební délka jedné přejezdové konstrukce by měla být dle normy [24] maximálně 30 m. V tomto okamžiku pak již při ověření jedinečnosti či správnosti polohy přejezdu hraje přesnost v evidenci uváděných polohových údajů významnou roli (pro velmi krátké vzdálenosti se totiž přesnost takovýchto výpočtů může pohybovat kolem 10 %, pro vzdálenosti nad několik desítek metrů však klesá k úrovni 1-2 %).

Současná metodika popisu přejezdů pomocí rozhraní SŽDC – IZS byla navržena v relativní časové tísní a je primárně určena pro potřeby operátorů jednotlivých operačních středisek HZS, Policie ČR a Zdravotní záchranné služby. Snaží se proto o jednoduchost a úspěšnost dat a i s ohledem na absenci celostátní standardizované metodiky se neopírá o žádnou číselníkovou podporu. To nemusí být v řadě případů na závadu. Ale může to vést k potížím, pokud by se na tyto údaje zasahující jednotka plně spolehla. To se sice zpravidla neděje, ale na druhé straně se zbytečným rozsahem průzkumu na místě, nutným z důvodů vážné nespolehlivosti dat, může ztrácet drahocenný čas. Příkladem pasportního údaje vyžadujícího zpřesnění je proto především charakteristika trakčního vedení. Ta je v podmínkách SŽDC jednoznačně vztažena k dané koleji. Z hlediska zásahu na přejezdu jako celku však má stejný význam i existence trakčního vedení městské dopravy na křížené ulici, ale také existence trakčního vedení nad sousední kolejí souběžně vedoucí dráhy. Obojí totiž na takovémto přejezdu vylučuje případné hašení vodou.

Existence číselníkové podpory má všeobecně v případech používání klasifikací vlastností hromadně sledovaných entit značný význam. Kromě výše

uvedeného příkladu trakce tak lze diskutovat např. i o kvalitě a potřebné přesnosti rozlišení kategorie křížené pozemní komunikace (např. má smysl odlišit druh účelové nebo místní komunikace až do úrovně „polní“ nebo „lesní“ cesta, „cyklostezka“, „přechod pro pěší“? – na nich je přece jiný charakter dopravy a tedy i zásahu, než na silnicích vyšších tříd a sama charakteristika může napomoci při přípravě rekognoskace). V současném rozhraní nebo jeho možném rozšíření je takovýchto položek několik. S ohledem na existenci dobře vedeného pasportu přejezdů v IS SŽDC nejsou v datech SŽDC z tohoto hlediska žádné zásadní problémy.

Což ovšem neplatí o prostředí IS drah mimo SŽDC, které zůstává bez určené standardizace jejich věcného a formálního vyjádření. Pak se lze v jejich záznamech často dočíst mnohé a mnoha způsoby vyjádřené skutečnosti, jen ne stručně a přesně to, co má některá položka skutečně znamenat. Takovéto závady pak snižují kontrolovatelnost a tedy i spolehlivost dat jako celku a vylučují i jejich další hromadné zpracování, prováděné nikoli operativně na sále, ale v přípravě dat nebo při následném analytickém vyhodnocování. To se týká jak podpory rozhraní pomocí číselníkových souborů (registrů) drah a jejich částí (standardizovaný popis dle [6] nebo alespoň i v ČUZK již používanými daty vedenými podle původního předpisu SŽDC M12 [19]) nebo i možností doplnění dalších údajů zvyšujících informační hodnotu záznamů (např. druh zabezpečení přejezdu, katastrální území, kraj) z navazujících IS. To vše ale vyžaduje poněkud jiný provozní model správy dat jako celku. Tyto údaje proto nutně chyběly při počátečním rozjezdu agendy, pokud však bude uznána jejich účelnost v širším než pouze operativním pohledu, mohou být doplněny nyní.

## 6 Závěry

Z uvedeného rozboru je patrné, že řešení informačních úloh spojených s přejezdy vyžaduje skutečně velmi mezioborový a komplexní přístup resp. účinnou spolupráci všech jednajících subjektů. Ta je ovšem poněkud komplikována rozporů mezi celospolečenskými a privátními aspekty mnoha věcně souvisejících procesů. Cílem tohoto sdělení ovšem není politicky orientovaná diskuse o problémech státní legislativy při řešení střetu veřejného a soukromého zájmu. Tedy plnění povinnosti provozovatelů drah (protože přejezdy byly definovány jako součásti drah, nikoli pozemních komunikací, jakkoli o jejich zřízení rozhoduje silniční správní úřad) informovat příslušné státní orgány nejen o existenci jejich soukromé dráhy, ale i o přejezdech na ní, přinejmenším umístěných ve veřejném prostoru, jako specifické (zatím ale takto nedefinované) části krizové infrastruktury. A na druhé straně využíváním těchto dat při řešení mnoha celospolečensky prospěšných aktivit složek IZS (nejen řešení dopravních nehod, ale i stále častějších a ničivějších povodní a mnoha jiných událostí).

Jakkoli právě způsob řešení tohoto rozporu, a s ním související ekonomické aspekty, tvoří jádro návrhu provozního modelu správy dat diskutovaného IS. S touto otázkou pak úzce souvisejí i možnosti využití privátních



zdrojů jeho financování. V úvahu mohou přicházet např. pojišťovny. Jedna z nich již v této věci se SŽDC spolupracuje a jejím přičiněním jsou přejezdy uváděny alespoň v jednom typu autonavigací. Ovšem ve stavu, v jakém je celé rozhraní. Tedy v ne zcela přesném, ani úplném, alespoň pokud jde o dráhy mimo SŽDC. Existují však i jiné možnosti, většinou související s reklamou a podobnými postupy financování internetových portálů a pracující s větším rozsahem zveřejnění vybraných (tedy ekonomicky a personálně necitlivých) dat (např. části fotodokumentace z pohledu řidiče) na veřejně přístupných mapových portálech.

Takovéto zveřejnění by při existenci poměrně velké komunity drážních fanoušků, zejména pak jejich „podčeledi“ tzv. „drahařů“, mohlo napomoci k uzavření i dosud nedořešené zpětné vazby mezi zdroji a uživateli dat o přejezdech. Je totiž zcela zřejmé, že většina provozovatelů drah mimo SŽDC v zásadě ani netuší, jaké údaje o jejich přejezdech vlastně IS IZS v operativní praxi používá. Pouze se mohou domnívat, že (pokud nedostaly od SŽDC jednoznačnou informaci o chybě v datech) jsou to právě ta data, která poskytli a která považují za správná. Tím však, že tato data končí na interních portálech operačních středisek IZS (s výjimkou sice veřejného, ale málo známého portálu [gis.izscr.cz](http://gis.izscr.cz)), jim chybí možnost zjistit, zda se do systému skutečně dostala v původní podobě, resp. kdy a v čem případně spočívají jejich chyby. Takovýto systém je proto logicky nestabilní. A z výše uvedeného rozboru vyplývá, že i z těch dat, která již byla do rozhraní zařazena, jich téměř 10 % na portálech IZS chybí jen kvůli chybám v souřadnicích. Celková chybovost dat popisujících přejezdy na drahách mimo SŽDC (i s přihlédnutím k údajům o telefonech) však je mnohem vyšší.

Větším otevřením dat o přejezdech (nikoli ovšem rutiny IS IZS) veřejnosti k možné diskusi, by se nepochybně zvýšila možnost případné chyby nalézt. Takovýto provozní model by však vyžadoval existenci stabilního správce mimo IZS (a zřejmě i SŽDC), schopného komunikace s veřejností (odbornou i laickou). A to by nepochybně nejen něco stálo, ale vznik takovéhoho subjektu by vyžadoval i dosud chybějící legislativní podporu. Takováto zpětná vazba se ovšem může částečně uzavírat i prostřednictvím spolupráce správy dat rutinně provozovaných systémů s jinými odbornými subjekty jejich podstatného okolí (nad rámec v současnosti jediné SŽDC) jejich projekty (např. na bázi INSPIRE, dat ČUZK, ŘSD apod.). Ani tato metoda však není v současných podmínkách bezprostředně realizovatelná.

Základním předpokladem dosažení smysluplných funkcí IS i kvality jeho dat je ovšem kvalita jeho prvotního návrhu. I ta však vyžaduje vlastní zpětnovazební funkce. Jednou z možných cest jejich realizace jsou již průběžně realizovaná jednání řešitelů projektu [3] s mnoha subjekty podstatného informačního okolí. Tedy především cílového prostředí složek IZS. V diskutovaném okruhu témat by byla zvláště hodnotná diskuse se specialisty skupiny pro GIS. Zorganizována by mohla být i systematictější založená jednání zástupců všech vzájemně navazujících složek - SŽDC, ČUZK, MD (vč. DÚ a ŘSD), provozovatelů drah a mnoha dalších. Vhodnou formou této komunikace jsou, kromě osobních jednání, např. i odborné konference nebo využití internetu (viz např. [1, 4, 20-23]). Z dosud realizovaných jednání přitom plynou poznatky

o relativně dobré shodě nové (zpřesněné) metodiky s praxí SŽDC (vč. její geodetické složky) i INSPIRE, což mj. vytváří předpoklady dosažení potřebné certifikace základů novelizované metody i návrhů na zlepšení jejích legislativních základů.

Z řady dosud realizovaných jednání ovšem plyne i opakované potvrzení smysluplnosti původního rozhodnutí MD o identifikaci přejezdů. Přes výše uvedené připomínky byly nalezeny i vcelku dobré provozní zkušenosti se stávajícím systémem. Přislíbem pozitivního vývoje přitom je, že se kvalita datového rozhraní dle obr. 2 postupně zlepšuje. A to i mimo rámec dat SŽDC, jejichž kvalita je od počátku vysoká. Je tomu tak mj. i díky nadstandardním aktivitám správců dat v SŽDC i HZS. Je rovněž nadějně, že na tomto zlepšování kvality mají podíl především organizace poskytující své služby provozovatelů drah ve smluvním režimu. Bylo by proto nepochybně užitečné, kdyby mohly být nalezeny, alespoň v oblasti návrhů úprav legislativy spojené se všemi těmito aktivitami a organizacemi, i další cesty vedoucí k vyšší úrovni věcné koordinace dalšího postupu.

Článek byl zpracován jako součást řešení projektu [3] řešeného s podporou MV.

## Literatura

- [1] <http://www.prejezdy.eu/stat.php>
- [2] KOVAŘÍK, R. Bezpečnost na železničních přejezdech. In: *16. konference „Železniční dopravní cesta 2010“*. Pardubice, 2010.
- [3] Projekt MV VG20102014042 „Informační přehled o železničních přejezdech mimo železniční síť Správy železniční dopravní cesty“.
- [4] ŽIŽKA, J. L. Projekt IS IZS ČR GR HZS ČR. In: *GeoForum*. Mikulov, 2011.
- [5] Směrnice evropského parlamentu a rady 2007/2/ES ze dne 14. března 2007 o zřízení Infrastruktury pro prostorové informace v Evropském společenství (INSPIRE) a návazná informačně – technologická dokumentace.
- [6] Projekt CG743-016-910 „Standardizovaný popis sítě železničních tratí“.
- [7] Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách, ve znění pozdějších předpisů.
- [8] HUDEC, Z. a kol. *Atlas drah České republiky 2004-2005*. Praha: Dopravní vydavatelství Malkus, 2004. ISBN 80-903012-5-8.
- [9] Vyhláška 35/1998 Sb. Českého báňského úřadu ze dne 9. února 1998 o požadavcích k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu důlní dráhy hnědouhelného lomu.
- [10] Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení.
- [11] Zákon č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích.
- [12] Zákon č. 361/2000Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů.
- [13] Zákon č. 183/2006 Sb. ze dne 14. března 2006 o územním plánování a stavebním řádu.
- [14] Zákon č. 239/2000 Sb., o Integrovaném záchranném systému.

- [15] Zákon č.365/2000 Sb. ze dne 14. září 2000, o informačních systémech veřejné správy.
- [16] ČÍHAL R., O. Nosková a M. Mikulec. *PRV – 10 – met Metodika popisu přejezdů mimo správu SŽDC Přehled platných legislativních a správních ustanovení a postupů zpracování dat měření poloh referenčních bodů přejezdů*. Brno, KPM CONSULT a.s., 2011.
- [17] ČÍHAL, R. a kol. *PRV – 5 – m Metodika zaměřování poloh referenčních bodů železničních přejezdů a jejich evidence*. Brno: KPM CONSULT a.s., 2011.
- [18] ČÍHAL, R., O. Nosková a M. Mikulec. *PRV – 5 – g Metodika zaměřování poloh referenčních bodů železničních přejezdů a jejich evidence Geodetické a stavebně-technické základy*. Brno: KPM CONSULT a.s., 2011.
- [19] Předpis SŽDC (ČD) M12 o jednotném označování tratí a kolejíšť v IS SŽDC (ČD).
- [20] ČÍHAL, R. Evidence přejezdů na drahách mimo správu SŽDC s.o. *Nové železniční trendy, Nová železniční technika*. 2011, č. 2, s. 29. ISSN 1210-3942. Dostupné z: <http://www.prevlec.cz>
- [21] ČÍHAL, R. Railroad crossings register as the part of Integrated rescue system in Czech republic and INSPIRE based projects. In: *4th International Conference on Cartography and GIS*. Albena (Bulgaria): Bulgarian Cartographic Association, 2012, proceedings vol. 2, p. 83. ISSN 1314-0604.
- [22] BARNET, J. a kol. *Standardizace ŽDC*. [online]. Dostupné z: <http://www.popis-trati.fd.cvut.cz/>
- [23] Internetové portály projektu <http://www.prevlec.cz> a <http://prevlec.geo-portal.cz/>.
- [24] ČSN 73 6380. *Železniční přejezdy a přechody*.
- [25] *Bezpečnostní rizika na železničních přejezdech*. [Příspěvky na semináři 3. 5. 2012]. Brno: Regionální hospodářská komora a Centrum dopravního výzkumu, 2012.
- [26] Statut Koordinačního výboru Infrastruktury pro prostorové informace v Evropském společenství (INSPIRE). Příloha k č.j.: 99273/ENV/10, 5374/M/10.
- [27] Zápis z jednání PS DATA, ČUZK Praha, 11. 08. 2011.